



(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020053581 A  
(43)Date of publication of application: 05.07.2002

(21)Application number: 1020000083265  
(22)Date of filing: 27.12.2000  
(30)Priority:

(71)Applicant: ELECTRONICS AND  
TELECOMMUNICATIONS  
RESEARCH INSTITUTE  
KT CORPORATION  
(72)Inventor: JUNG, MIN YEONG  
YANG, SEON HUI

(51)Int. Cl. H04L 12/56

(54) METHOD FOR CONFIGURING QOS FEC AND SEARCHING PACKETS TO CLASSIFY AND TRANSMIT  
EMULATED LEASED LINE SERVICE PACKETS IN MPLS EDGE ROUTER

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for configuring QoS(Quality of Service) FEC(Forwarding Equivalence Class) and searching packets to classify and transmit emulated leased line service packets in an MPLS(Multi Protocol Label Switching) edge router is provided to search multiple fields of a packet header by multistage with configuring forwarding data tables and search tables, thereby providing a high-quality emulated leased service through an MPLS network.

CONSTITUTION: If a packet is input(41), a destination address, a destination net mask, a source address, and source net mask data are extracted from a header of the packet(42). A search table 1 for an emulated leased line service is searched by using a longest prefix matching method with source net mask as key value to find out a source address identifier(43). A search table 2 for an emulated leased line service is searched by using the longest prefix matching method with the destination address and destination net mask source net mask as key value to find out a destination address identifier(44). A search table 3 for an emulated leased line service is searched by using an exact matching method with the source address identifier and the destination address identifier as key value to find out output label and output interface from a search table 4(45). An MPLS header stating the output label is attached to the packet(46). The packet is transmitted through the output interface(47).

copyright KIPO 2003

Legal Status

Date of request for an examination (20001227)  
Notification date of refusal decision (00000000)  
Final disposal of an application (rejection)

Date of final disposal of an application (20030620)  
Patent registration number ( )  
Date of registration (00000000)  
Number of opposition against the grant of a patent ( )  
Date of opposition against the grant of a patent (00000000)  
Number of trial against decision to refuse ( )  
Date of requesting trial against decision to refuse ( )  
Date of extinction of right ( )

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup>  
H04L 12/56

(11) 공개번호 특2002- 0053581  
(43) 공개일자 2002년07월05일

(21) 출원번호 10- 2000- 0083265  
(22) 출원일자 2000년12월27일

(71) 출원인 한국전자통신연구원  
오길록  
대전 유성구 가정동 161번지  
주식회사 케이티  
이계철  
경기 성남시 분당구 정자동 206

(72) 발명자 정민영  
대전광역시유성구장대동225- 298/4  
양선희  
대전광역시유성구신성동한울아파트109- 1104

(74) 대리인 특허법인 신성

심사청구 : 있음

(54) 엠펙엘에스 에지 라우터에서 모의 전용선 서비스 패킷들의분류 및 전달을 위한 큐오에스 에프이씨 구성 및 패킷검색 방법

요약

1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

본 발명은 엠펙엘에스(MPLS : MultiProtocol Label Switching) 에지(Edge) 라우터(Router)에서 모의 전용선(Emulated Leased Line) 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 큐오에스(QoS : Quality of Service) 에프이씨(FEC : Forwarding Equivalence Class) 구성 및 패킷 검색 방법에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은, 엠펙엘에스(MPLS: Multi Protocol Label Switching)망에서 동일한 패킷 발신지와 목적지를 가지는 모의 전용선 서비스 패킷을 동일한 전달 등급으로 분류하여 서비스 품질을 만족시키는 레이블을 할당하고 전달하기 위한 포워딩 테이블 및 패킷 검색에 사용되는 검색 테이블 구성과 검색 방법에 관한 것으로, 인터넷 사용자가 모의 전용선 서비스에 가입하여 엠펙엘에스 QoS 서비스의 제공을 원할 때 이를 제공하기 위해서 레이블 에지 라우터(LER: Label Edg

e Router) 에서 패킷 검색을 통해서 패킷을 분류하는 방법 및 패킷 분류를 위한 검색 테이블 구성 방법과 그를 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하고자 함.

### 3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은, 모의 전용선(Emulated Leased Line) 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 큐오에스(QoS : Quality of Service)에프이씨(FEC : Forwarding Equivalence Class) 구성 및 패킷 검색 방법에 있어서, 모의 전용선 서비스 가입을 요구할 때, 모의 전용선 서비스 가입에 대한 정보를 운영자로부터 수신하여 목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크에 따라 큐오에스 에프이씨(QoS FEC : Quality of Service Forwarding Equivalence Class)를 결정하는 제 1 단계; 엠피엘에스 신호 프로토콜에 의해 QoS FEC 에 따른 출력 레이블이 할당되고 출력 인터페이스가 결정되는 제 2 단계; 목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크, 목적지 주소 식별자, 발신지 주소 식별자, 큐오에스 에프이씨, 출력 레이블, 출력 인터페이스로 모의 전용선 서비스 포워딩 정보 테이블을 구성하는 제 3 단계; 및 상기 모의 전용선 서비스 포워딩 정보 테이블을 키 값에 따른 여러 개의 검색 테이블로 분리하여 구성하는 제 4 단계를 포함함.

### 4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 모의 전용선 설정을 통한 고품질 인터넷 서비스에 이용됨.

태표도

도 4

색인어

모의 전용선, QoS, FEC, MPLS, 서비스 패킷

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에 의한 모의 전용선 서비스를 위한 정보 포워딩 정보 테이블 및 검색 테이블 구성방법에 대한 일실시에 흐름도.

도 2 는 본 발명에 이용되는 모의 전용선 서비스를 위한 포워딩 정보 테이블의 일실시에 구성도.

도 3 은 본 발명에 이용되는 모의 전용선 서비스 패킷 검색에 사용되는 검색 테이블의 일실시에 구성도.

도 4 는 본 발명의 모의 전용선 서비스 패킷의 검색 과정의 일실시에 흐름도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 엠피엘에스(MPLS: Multi Protocol Label Switching) 망에서 동일한 패킷 발신지와 목적지를 가지는 모의 전용선(Emulated Leased Line) 서비스 패킷을 동일한 전달 등급으로 분류하여 서비스 품질을 만족시키는 레이블을 할당하고 전달하기 위한 포워딩 테이블 및 패킷 검색에 사용되는 검색 테이블 구성 방법 및 검색 방법과 그를 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것이다.

종래의 MPLS 에지 라우터에서는 패킷의 전달 경로 선택을 위한 검색 방식으로 패킷의 목적지 주소 32 비트와 목적지 주소의 프리픽스(Prefix) 32 비트를 결합한 64 비트를 이용한 긴 프리픽스 대응(longest prefix matching) 방식을 사용하고 있다. 그러나, 패킷의 목적지 주소 32 비트와 목적지 주소의 Prefix 32 비트를 결합한 64 비트만을 이용한 검색으로 다양한 전달 동일 등급을 가지는 패킷을 분류하여 검색하는 것은 불가능하기 때문에, 다양한 서비스 품질을 가지는 인터넷 서비스 제공에 있어서 제한된 서비스만을 제공하게 되는 문제점이 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은, 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 인터넷 사용자가 모의 전용선 서비스에 가입하여 엠펜엘에스 QoS 서비스의 제공을 원할 때 이를 제공하기 위해서 레이블 에지 라우터(LER: Label Edge Router)에서 패킷 검색을 통해서 패킷을 분류하는 방법 및 패킷 분류를 위한 검색 테이블 구성 방법과 그를 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 모의 전용선(Emulated Leased Line) 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 큐오에스(QoS : Quality of Service)에프이씨(FEC : Forwarding Equivalence Class) 구성 및 패킷 검색 방법에 있어서, 모의 전용선 서비스 가입을 요구할 때, 모의 전용선 서비스 가입에 대한 정보를 운영자로부터 수신하여 목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크에 따라 큐오에스 에프이씨(QoS FEC : Quality of Service Forwarding Equivalence Class)를 결정하는 제 1 단계; 엠펜엘에스 신호 프로토콜에 의해 QoS FEC 에 따른 출력 레이블이 할당되고 출력 인터페이스가 결정되는 제 2 단계; 목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크, 목적지 주소 식별자, 발신지 주소 식별자, 큐오에스 에프이씨, 출력 레이블, 출력 인터페이스로 모의 전용선 서비스 포워딩 정보 테이블을 구성하는 제 3 단계; 및 상기 모의 전용선 서비스 포워딩 정보 테이블을 키 값에 따른 여러 개의 검색 테이블로 분리하여 구성하는 제 4 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

본 발명은, 모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색 방법에 있어서, 엠펜엘에스(MPLS) 에지 라우터로 입력되는 모의 전용선 서비스 패킷의 헤더로부터 목적지 주소, 발신지 주소 정보를 추출하는 제 1 단계; 상기 추출된 정보를 이용해서 검색 테이블을 검색하여 출력 레이블과 출력 인터페이스를 찾는 제 2 단계; 및 모의 전용선 서비스 패킷에 상기 2 단계에서 추출된 출력 레이블을 가지는 MPLS 헤더를 부착하고 출력 인터페이스로 패킷을 전달하는 제 3 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은, 모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색을 위해 대용량 프로세서를 구비한 시스템에, 모의 전용선 서비스 가입을 요구할 때, 모의 전용선 서비스 가입에 대한 정보를 운영자로부터 수신하여 목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크에 따라 큐오에스 에프이씨(QoS FEC : Quality of Service Forwarding Equivalence Class)를 결정하는 제 1 기능; 엠펜엘에스 신호 프로토콜에 의해 QoS FEC 에 따른 출력 레이블이 할당되고 출력 인터페이스가 결정되는 제 2 기능; 목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크, 목적지 주소 식별자, 발신지 주소 식별자, 큐오에스 에프이씨, 출력 레이블, 출력 인터페이스로 모의 전용선 서비스 포워딩 정보 테이블을 구성하는 제 3 기능; 및 상기 모의 전용선 서비스 포워딩 정보 테이블을 키 값에 따른 여러 개의 검색 테이블로 분리하여 구성하는 제 4 기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

또한, 본 발명은, 모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색을 위해 대용량 프로세서를 구비한 시스템에,엠펙시엘에스 (MPLS) 에지 라우터로 입력되는 모의 전용선 서비스 패킷의 헤더로부터 목적지 주소, 발신지 주소 정보를 추출하는 제 1 기능; 상기 추출된 정보를 이용해서 검색 테이블을 검색하여 출력 레이블과 출력 인터페이스를 찾는 제 2 기능; 및 모의 전용선 서비스 패킷에 상기 2 기능에 의해 추출된 출력 레이블을 가지는 MPLS 헤더를 부착하고 출력 인터페이스로 패킷을 전달하는 제 3 기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

도 1 은 본 발명에 의한 모의 전용선 서비스를 위한 정보 포워딩 정보 테이블 및 검색 테이블 구성방법에 대한 일실시예 흐름도이다.

먼저, 모의 전용선 서비스 가입을 원하는 사용자의 서비스 가입 요구가 발생하면 운용자는 가입에 필요한 정보를 입력하고(11), 입력된 정보로부터 큐오에스 FEC(Forwarding Equivalence Class)가 결정되고(12),엠펙시엘에스 신호 프로토콜을 이용하여 모의 전용선 서비스 용 레이블 스위치드 패스 설정되어 해당 레이블 스위치드 패스를 나타내는 레이블이 할당되면(13), 운용자로부터 수집된 정보, 큐오에스 엘에스피, 레이블 정보를 가지는 포워딩 정보 테이블이 생성되고(14), 포워딩 정보 테이블을 바탕으로 모의 전용선 서비스 제공을 위한 4개의 전달 테이블이 구성되면(15) 모의 전용선 서비스 용 패킷 검색을 위한 테이블이 완성된다.

도 2 는 본 발명에 이용되는 모의 전용선 서비스를 위한 포워딩 정보 테이블의 일실시예 구성도이다.

포워딩 정보 테이블 구성 요소 중 목적지 주소(21), 목적지 넷 마스크(22), 발신지 주소(23), 발신지 넷 마스크(24), 목적지 주소 식별자(25), 발신지 주소 식별자(26)은 운용자로부터 입력되며, 큐오에스 FEC(Forwarding Equivalence Class)(27)는 목적지 주소(21), 목적지 넷 마스크(22), 발신지 주소(23), 발신지 넷 마스크(24)에 의해 결정되고, 출력 인터페이스(28), 출력 레이블(29)는엠펙시엘에스 신호프로토콜에 의해 레이블 스위치드 패스가 설정되면 할당된다.

도 3 은 본 발명에 이용되는 모의 전용선 서비스 패킷 검색에 사용되는 검색 테이블의 일실시예 구성도이다.

모의 전용선 서비스 용 검색 테이블 1(31)은 발신지 주소, 발신지 넷 마스크로 구성되며 발신지 주소 식별자를 찾아내기 위해 사용되고, 모의 전용선 서비스 용 검색 테이블 2(32)는 목적지 주소, 목적지 넷 마스크로 구성되며 목적지 주소 식별자를 찾아내기 위해 사용되고, 모의 전용선 서비스 용 검색 테이블 3(33)은 발신지 주소 식별자와 목적지 주소 식별자로 구성되고 이를 열쇠로 하여 모의 전용선 서비스 용 검색 테이블 4(34)을 검색하여 최종적으로 출력 레이블과 출력 인터페이스를 찾아내기 위해 사용된다.

도 4 는 본 발명의 모의 전용선 서비스 패킷의 검색 과정의 일실시예 흐름도이다.

패킷이 입력되면(41) 패킷의 헤더로부터 목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크 정보를 추출하고(42), 발신지 주소, 발신지 넷 마스크를 키 값으로 하는 longest prefix matching 방법을 사용하여 모의 전용선 서비스 용 검색 테이블 1을 검색하여 발신지 주소 식별자를 찾아내고(43), 목적지 주소, 목적지 넷 마스크를 키 값으로 하는 longest prefix matching 방법을 사용하여 모의 전용선 서비스 용 검색 테이블 2를 검색하여 목적지 주소 식별자를 찾아내면(44), 발신지 주소 식별자와 목적지 주소 식별자를 키 값으로 하는 exact matching 방법을 사용하여 모의 전용선 서비스 용 검색 테이블 3의 검색을 통해서 모의 전용선 검색 테이블 4로부터 출력 레이블과 출력 인터페이스를

찾아내면(45), 패킷에 출력 레이블이 명시된 엠피엘에스 헤더를 부착하고(46), 출력 인터페이스를 통해서 패킷을 전달한다(47).

상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 형태로 기록매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.

이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

#### 발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명은, 본 발명은 패킷의 목적지 주소와 목적지 넷 마스크에 의한 패킷 검색에서 벗어나 목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크의 다중 필드를 참조한 포워딩 정보 테이블과 검색 테이블을 구성하여, 동시 검색수가 제한되는 하드웨어하에서 패킷 헤더의 다중 필드를 다단계 검색을 통하여 최선형 서비스 기반의 인터넷 서비스 제공에서 탈피하여 고품질의 모의 전용선 서비스를 엠피엘에스 망을 통해서 제공할 수 있는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

모의 전용선(Emulated Leased Line) 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 큐오에스(QoS : Quality of Service)에 프리씨(FEC : Forwarding Equivalence Class) 구성 및 패킷 검색 방법에 있어서,

모의 전용선 서비스 가입을 요구할 때, 모의 전용선 서비스 가입에 대한 정보를 운영자로부터 수신하여 목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크에 따라 QoS FEC 를 결정하는 제 1 단계;

엠피엘에스 신호 프로토콜에 의해 QoS FEC 에 따른 출력 레이블이 할당되고 출력 인터페이스가 결정되는 제 2 단계;

목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크, 목적지 주소 식별자, 발신지 주소 식별자, 큐오에스 에 프리씨, 출력 레이블, 출력 인터페이스로 모의 전용선 서비스 포워딩 정보 테이블을 구성하는 제 3 단계; 및

상기 모의 전용선 서비스 포워딩 정보 테이블을 키 값에 따른 여러 개의 검색 테이블로 분리하여 구성하는 제 4 단계

을 포함하는 모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색 방법.

##### 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제 4 단계의 검색 테이블은,

발신지 주소와 발신지 넷 마스크 값을 키 값으로 하는 제 1 검색 테이블;

목적지 주소와 목적지 넷 마스크 값을 키 값으로 하는 제 2 검색 테이블;

발신지 주소 식별자와 목적지 주소 식별자 값을 키 값으로 하는 제 3 검색 테이블; 및

출력 레이블과 출력 인터페이스를 키 값으로하는 제 4 검색 테이블

을 포함하는 모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색 방법.

### 청구항 3.

모의 전용선(Emulated Leased Line) 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 큐오에스(QoS : Quality of Service)에 프이씨(FEC : Forwarding Equivalence Class) 구성 및 패킷 검색 방법에 있어서,

엠펜엘에스(MPLS)에지 라우터로 입력되는 모의 전용선 서비스 패킷의 헤더로부터 목적지 주소, 발신지 주소 정보를 추출하는 제 1 단계;

상기 추출된 정보를 이용해서 검색 테이블을 검색하여 출력 레이블과 출력 인터페이스를 찾는 제 2 단계; 및

모의 전용선 서비스 패킷에 상기 2 단계에서 추출된 출력 레이블을 가지는 MPLS 헤더를 부착하고 출력 인터페이스로 패킷을 전달하는 제 3 단계

을 포함하는 모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색 방법.

### 청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 제 2 단계는,

발신지 주소와 발신지 넷 마스크를 키 값으로 하여 발신지 주소 식별자를 찾아내는 제 4 단계;

목적지 주소와 목적지 넷 마스크를 키값으로 하여 목적지 주소 식별자를 찾아내는 제 5 단계;

상기 제 4 단계 및 5 단계에서 찾아낸 발신지 주소 식별자와 목적지 주소 식별자를 이용해 출력 레이블과 출력 인터페이스를 찾아내는 제 6 단계

를 포함하는 모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색 방법.

### 청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 제 4 단계는,

32 비트 크기의 발신지 주소와 32 비트 크기의 발신지 넷 마스크를 결합한 64 비트를 이용한 긴 프레픽스 대응(longest prefix matching) 검색을 하는 것

을 특징으로 하는 모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색 방법.

### 청구항 6.

제 4 항에 있어서,

상기 제 5 단계는,

32 비트 크기의 목적지 주소와 32 비트 크기의 목적지 넷 마스크를 결합한 64 비트를 이용한 긴 프레픽스 대응(longest prefix matching) 검색을 하는 것



을 특징으로 하는 모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색 방법.

#### 청구항 7.

제 4 항에 있어서,

상기 제 6 단계는,

32 비트 크기의 목적지 주소 식별자와 32 비트 크기의 발신지 주소 식별자를 결합한 64 비트를 이용한 정밀한 대응(exact matching) 검색을 하는 것

을 특징으로 하는 모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색 방법.

#### 청구항 8.

모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색을 위해 대용량 프로세서를 구비한 시스템에,

모의 전용선 서비스 가입을 요구할 때, 모의 전용선 서비스 가입에 대한 정보를 운영자로부터 수신하여 목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크에 따라 큐오에스 에프이씨(QoS FEC : Quality of Service Forwarding Equivalence Class)를 결정하는 제 1 기능;

엠펜엘에스 신호 프로토콜에 의해 QoS FEC 에 따른 출력 레이블이 할당되고 출력 인터페이스가 결정되는 제 2 기능;

목적지 주소, 목적지 넷 마스크, 발신지 주소, 발신지 넷 마스크, 목적지 주소 식별자, 발신지 주소 식별자, 큐오에스 에프이씨, 출력 레이블, 출력 인터페이스로 모의 전용선 서비스 포워딩 정보 테이블을 구성하는 제 3 기능; 및

상기 모의 전용선 서비스 포워딩 정보 테이블을 키 값에 따른 여러 개의 검색 테이블로 분리하여 구성하는 제 4 기능

을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

#### 청구항 9.

모의 전용선 서비스 패킷들의 분류 및 전달을 위한 QoS FEC 구성 및 패킷 검색을 위해 대용량 프로세서를 구비한 시스템에,

엠펜엘에스(MPLS) 에지 라우터로 입력되는 모의 전용선 서비스 패킷의 헤더로부터 목적지 주소, 발신지 주소 정보를 추출하는 제 1 기능;

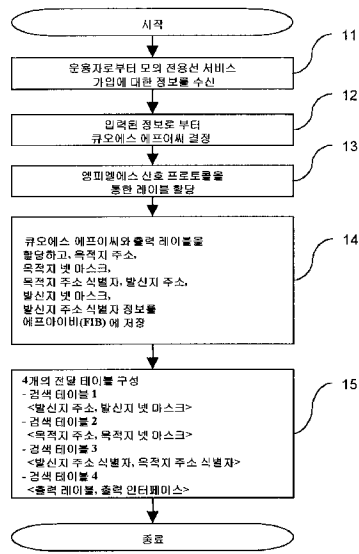
상기 추출된 정보를 이용해서 검색 테이블을 검색하여 출력 레이블과 출력 인터페이스를 찾는 제 2 기능; 및

모의 전용선 서비스 패킷에 상기 2 기능에 의해 추출된 출력 레이블을 가지는 MPLS 헤더를 부착하고 출력 인터페이스로 패킷을 전달하는 제 3 기능

을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

도면

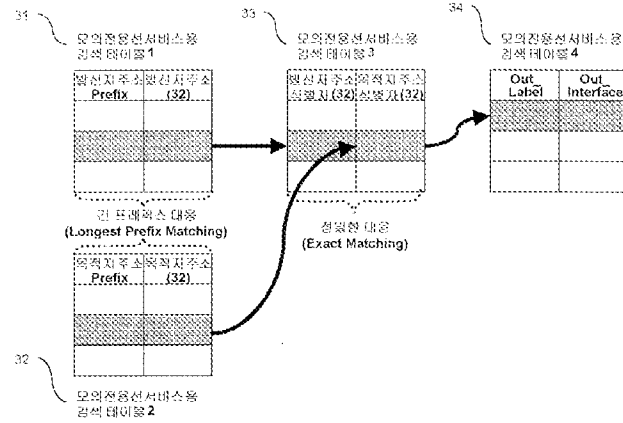
도면 1



도면 2

21 목적지 주소	22 목적지 넷 마스크	23 발신지 주소	24 발신지 넷 마스크	25 목적지 주소 식별자	26 발신지 주소 식별자	27 큐오에스에프이치 (QoS FEC)	28 출력 인터페이스 (Output Interface)	29 출력 레이블 (Output Label)
129.254.136.0/24	255.255.255.255	143.248.147.0/24	255.255.255.255	0x00000002	0x00000002	0x0001	5	5
129.254.136.0/24	255.255.255.255	137.224.947.121	255.255.255.255	0x00000002	0x00000002	0x0002	6	6

도면 3



도면 4

